

Data for Computing the Positions of the Satellites of Jupiter
1894-95. By A. Marth.

The following data for computing the places of the satellites for the present apparition of *Jupiter* are a continuation of those for the three preceding apparitions published in the *Monthly Notices*. The motions of the longitudes and of the arguments, and the inequalities corresponding to the arguments, are to be found on pp. 524-539 of vol. li.

The last eclipses of Sat. IV., which occurred 1892 April 16, 13^h.0 Gr., and May 3, 7^h.2 Gr. (the latter not given by the tables), were not observable on account of *Jupiter* being too near the Sun. The next cycle of eclipses begins in 1895 February (the satellite remaining outside the shadow-cone at the nearest approach on January 17), but it is doubtful whether, on February 2 at 20^h 2^m Gr., the satellite will really be within the shadow-cone or merely skirt it (*v. Monthly Notices*, vol. xliv., p. 243), and Australian observers must be on the watch to remove the doubt. On February 19 observers in America will be favoured with the opportunity of observing a real eclipse, but of considerably shorter duration than that derived from the tables, and the next eclipse, on March 8, will be observable in Europe and Africa. Of course, care must be taken that the times noted at the satellite's disappearance and reappearance refer to corresponding phases.

An ephemeris of the fifth satellite is given in No. 3253 of the *Astr. Nachrichten*.

U U

First Satellite.

Greenwich Noon. 1894-95.	Longitude.		Arguments.				ϵ_1
	$l_1 - 0$	S_1	a_1	β_1	γ_1	δ_1	
July 30	298° 8751	+ 0039	9821	496	748	239	234
Aug. 9	173° 7647	39	6551	914	396	891	259
19	48° 6542	38	3282	332	045	543	284
29	283° 5438	37	0012	750	693	196	308
Sept. 8	158° 4334	37	6742	169	341	848	333
18	33° 3229	36	3472	587	990	500	358
28	268° 2125	+ 0036	0202	005	638	152	382
Oct. 8	143° 1020	35	6932	423	286	805	407
18	17° 9916	34	3662	842	935	457	432
28	252° 8812	34	0392	260	583	109	456
Nov. 7	127° 7707	33	7123	678	231	762	481
17	2° 6603	32	3853	096	879	414	506
27	237° 5498	+ 0032	0583	515	528	066	530
Dec. 7	112° 4394	31	7313	933	176	718	555
17	347° 3290	30	4043	351	824	371	580
27	222° 2185	30	0773	769	473	023	605
Jan. 6	97° 1081	29	7503	188	121	675	629
16	331° 9976	29	4233	606	769	327	654
26	206° 8872	+ 0028	0964	024	418	980	679
Feb. 5	81° 7768	27	7694	442	066	632	703
15	316° 6663	27	4424	861	714	284	728
25	191° 5559	26	1154	279	363	937	753
Mar. 7	66° 4454	25	7884	697	011	589	777
17	301° 3350	25	4614	115	659	241	802
27	176° 2246	+ 0024	1344	534	308	893	827
Apr. 6	51° 1141	23	8075	952	956	546	851
16	286° 0037	23	4805	370	604	198	876
26	160° 8932	22	1535	788	252	850	901
May 6	35° 7828	21	8265	207	901	502	925
16	270° 6724	21	4995	625	549	155	950
26	145° 5619	+ 0020	1725	043	198	807	975

Inclination.			Node.	Inclination.			Node.
γ_1			O- Γ_1	γ_1			O- Γ_1
1894	July 30	0°0091	148°0	1894	Dec. 27	0°0093	156°2
	Aug. 29	91	149°6	1895	Jan. 26	93	157°8
	Sept. 28	91	151°3		Feb. 25	93	159°4
	Oct. 28	92	152°9		Mar. 27	93	161°0
	Nov. 27	92	154°6		Apr. 26	94	162°6
	Dec. 27	0°0093	156°2		May 26	0°0094	164°2

*First Satellite.**Second Satellite.*

Greenwich Noon. 1894-95.	Arguments.			Longitude.		Arguments.	
	ζ_1	η_1	θ_1	$l_2 - O$	S_2	α_2	β_2
July 30	·903	·243	·065	122°0915	—°0067	·99107	·496
Aug. 9	·925	·264	·086	55°8388	68	·82757	·914
19	·947	·285	·106	349°5860	69	·66408	·332
29	·969	·306	·127	283°3333	70	·50058	·750
Sept. 8	·990	·326	·148	217°0805	71	·33709	·169
18	·012	·347	·168	150°8278	72	·17360	·587
28	·034	·368	·189	84°5750	—°0073	·01010	·005
Oct. 8	·056	·388	·209	18°3223	74	·84661	·423
18	·077	·409	·230	312°0696	74	·68312	·842
28	·099	·430	·251	245°8168	75	·51962	·260
Nov. 7	·121	·451	·271	179°5641	76	·35613	·678
17	·143	·471	·292	113°3113	77	·19264	·096
27	·164	·492	·312	47°0586	—°0077	·02914	·515
Dec. 7	·186	·513	·333	340°8058	78	·86565	·933
17	·208	·534	·354	274°5531	79	·70216	·351
27	·230	·554	·374	208°3004	79	·53866	·769
Jan. 6	·251	·575	·395	142°0476	80	·37517	·188
16	·273	·596	·415	75°7949	81	·21167	·606
26	·295	·617	·436	9°5421	—°0081	·04818	·024
Feb. 5	·317	·637	·457	303°2894	82	·88469	·442
15	·338	·658	·477	237°0366	82	·72119	·861
25	·360	·679	·498	170°7839	83	·55770	·279
Mar. 7	·382	·700	·518	104°5311	83	·39421	·697
17	·404	·720	·539	38°2784	84	·23071	·115
27	·425	·741	·560	332°0257	—°0084	·06722	·534
Apr. 6	·447	·762	·580	265°7729	85	·90373	·952
16	·469	·783	·601	199°5202	85	·74023	·370
26	·491	·803	·621	133°2674	86	·57674	·788
May 6	·512	·824	·642	67°0147	86	·41324	·207
16	·534	·845	·663	0°7619	86	·24975	·625
26	·556	·866	·683	294°5092	—°0087	·08626	·043
				Inclination.		Node.	
				γ_2		$O - \Gamma_2$	
1894 July 30				0°4845		155°37	
Aug. 29				·4844		156°35	
Sept. 28				·4843		157°33	
Oct. 28				·4841		158°31	
Nov. 27				·4840		159°28	
Dec. 27				0°4839		160°26	

U U 2

Second Satellite.

Greenwich Noon.	Arguments.								
1894-95.	γ_2	δ_2	ϵ_2	ζ_2	η_2	θ_2	ι_2	κ_2	λ_2
July 30	·088	·748	·926	·903	·743	·565	·734	·234	·056
Aug. 9	·903	·564	·742	·925	·764	·586	·759	·092	·913
19	·717	·379	·558	·947	·785	·606	·784	·949	·771
29	·532	·195	·374	·969	·806	·627	·808	·806	·628
Sept. 8	·347	·011	·189	·990	·826	·648	·833	·663	·485
18	·162	·827	·005	·012	·847	·668	·858	·521	·342
28	·976	·642	·821	·034	·868	·689	·882	·378	·199
Oct. 8	·791	·458	·637	·056	·888	·709	·907	·235	·056
18	·606	·274	·453	·077	·909	·730	·932	·092	·913
28	·421	·090	·269	·099	·930	·751	·956	·950	·770
Nov. 7	·235	·905	·085	·121	·951	·771	·981	·807	·627
17	·050	·721	·901	·143	·971	·792	·006	·664	·484
27	·865	·537	·717	·164	·992	·812	·030	·521	·342
Dec. 7	·680	·353	·533	·186	·013	·833	·055	·379	·199
17	·494	·168	·349	·208	·034	·854	·080	·236	·056
27	·309	·984	·164	·230	·054	·874	·105	·093	·913
Jan. 6	·124	·800	·980	·251	·075	·895	·129	·950	·770
16	·939	·616	·796	·273	·096	·915	·154	·808	·627
26	·753	·432	·612	·295	·117	·936	·179	·665	·484
Feb. 5	·568	·247	·428	·317	·137	·957	·203	·522	·341
15	·383	·063	·244	·338	·158	·977	·228	·379	·198
25	·198	·879	·050	·360	·179	·998	·253	·237	·055
Mar. 7	·012	·695	·876	·382	·200	·018	·277	·094	·913
17	·827	·510	·692	·404	·220	·039	·302	·951	·770
27	·642	·326	·508	·425	·241	·060	·327	·808	·627
Apr. 6	·457	·142	·324	·447	·262	·080	·351	·666	·484
16	·271	·958	·139	·469	·283	·101	·376	·523	·341
26	·086	·773	·955	·491	·303	·121	·401	·380	·198
May 6	·901	·589	·771	·512	·324	·142	·425	·237	·055
16	·716	·405	·587	·534	·345	·163	·450	·095	·912
26	·530	·221	·403	·556	·366	·183	·475	·952	·769

		Inclination.	Node.
		γ_2	O- Γ_2
1894	Dec. 27	0°4839	160°26
1895	Jan. 26	·4838	161°23
	Feb. 25	·4837	162°21
	Mar. 27	·4836	163°18
	Apr. 26	·4835	164°16
	May 26	0°4834	165°13

Third Satellite.

Greenwich Noon.	Longitude.		Arguments.				
	$l_3 - L$	S_3	α_3	β_3	γ_3	δ_3	ϵ_3
1894-95. July 30	123°6997	—°0097	·7523	·9303	·4955	·210	·739
Aug. 9	266°8758	·0098	·1498	·3279	·9138	·008	·178
19	50°0519	·0099	·5473	·7256	·3320	·807	·617
29	193°2280	·0100	·9448	·1232	·7503	·605	·056
Sept. 8	336°4041	·0101	·3423	·5209	·1685	·404	·495
18	119°5802	·0102	·7398	·9185	·5868	·202	·934
28	262°7563	—°0102	·1373	·3162	·0051	·001	·373
Oct. 8	45°9324	·0103	·5348	·7139	·4233	·799	·812
18	189°1085	·0104	·9323	·1115	·8416	·598	·251
28	332°2846	·0105	·3299	·5092	·2598	·396	·690
Nov. 7	115°4607	·0106	·7274	·9068	·6781	·195	·129
17	258°6369	·0107	·1249	·3045	·0963	·993	·568
27	41°8130	—°0107	·5224	·7021	·5146	·792	·007
Dec. 7	184°9891	·0108	·9199	·0998	·9328	·590	·446
17	328°1652	·0108	·3174	·4975	·3511	·389	·885
27	111°3413	·0109	·7149	·8950	·7693	·187	·324
Jan. 6	254°5174	·0110	·1124	·2928	·1876	·986	·763
16	37°6935	·0110	·5100	·6904	·6058	·784	·202
26	180°8696	—°0111	·9075	·0881	·0241	·583	·641
Feb. 5	324°0457	·0111	·3050	·4857	·4423	·381	·080
15	107°2218	·0112	·7025	·8834	·8606	·180	·519
25	250°3979	·0112	·1000	·2811	·2789	·978	·958
Mar. 7	33°5740	·0113	·4975	·6787	·6971	·777	·397
17	176°7501	·0113	·8950	·0764	·1154	·575	·836
27	319°9262	—°0114	·2925	·4740	·5336	·374	·275
Apr. 6	103°1023	·0114	·6900	·8717	·9519	·173	·714
16	246°2784	·0114	·0876	·2693	·3701	·971	·153
26	29°4545	·0115	·4851	·6670	·7884	·770	·592
May 6	172°6306	·0115	·8826	·0647	·2066	·568	·031
16	315°8067	·0115	·2801	·4623	·6249	·367	·470
26	98°9828	—°0115	·6776	·8600	·0431	·165	·909

		Inclination.	Node.			Inclination.	Node.
		γ_3	$O - \Gamma_3$			γ_3	$O - \Gamma_3$
1894	July 30	0°1256	126°57	1894	Dec. 27	0°1254	127°81
	Aug. 29	·1255	126°83	1895	Jan. 26	·1254	128°05
	Sept. 28	·1255	127°08		Feb. 25	·1254	128°29
	Oct. 28	·1254	127°32		Mar. 27	·1254	128°52
	Nov. 27	·1254	127°57		Apr. 26	·1254	128°74
	Dec. 27	0°1254	127°81		May 26	0°1255	128°96

Third Satellite.					Fourth Satellite.		
Greenwich Noon. 1894-95.	Arguments.				Longitude.		Arg. α_4
	ζ_3	η_3	θ_3	ι_3	$\iota_4 - 0$	S_4	
30	·903	·243	·065	·592	228°2240	— 0°320	·22060
Aug. 9	·925	·264	·086	·989	83°9347	·0323	·81975
19	·947	·285	·106	·385	299°6455	·0325	·41889
29	·969	·306	·127	·782	155°3562	·0327	·01803
Sept. 8	·990	·326	·148	·178	11°0669	·0329	·61717
18	·012	·347	·168	·575	226°7777	·0331	·21631
28	·034	·368	·189	·971	82°4884	— 0°333	·81546
Oct. 8	·056	·388	·209	·368	298°1992	·0335	·41460
18	·077	·409	·230	·764	153°9099	·0336	·01374
28	·099	·430	·251	·161	9°6206	·0338	·61288
Nov. 7	·121	·451	·271	·557	225°3314	·0340	·21202
17	·143	·471	·292	·954	81°0421	·0341	·61117
27	·164	·492	·312	·350	296°7529	— 0°343	·41031
Dec. 7	·186	·513	·333	·747	152°4636	·0344	·00945
17	·208	·534	·354	·143	8°1743	·0346	·60859
27	·230	·554	·374	·540	223°8851	·0347	·20773
Jan. 6	·251	·575	·395	·936	79°5958	·0348	·80688
16	·273	·596	·415	·333	295°3066	·0350	·40602
26	·295	·617	·436	·729	151°0173	— 0°351	·00516
Feb. 5	·317	·637	·457	·126	6°7280	·0352	·60430
15	·338	·658	·477	·522	222°4388	·0353	·20344
25	·360	·679	·498	·919	78°1495	·0354	·80258
Mar. 7	·382	·700	·518	·315	293°8603	·0355	·40173
17	·404	·720	·539	·712	149°5710	·0356	·00087
27	·425	·741	·560	·108	5°2817	— 0°356	·60001
Apr. 6	·447	·762	·580	·505	220°9925	·0357	·19915
16	·469	·783	·601	·901	76°7032	·0357	·79829
26	·491	·803	·621	·298	292°4140	·0358	·39744
May 6	·512	·824	·642	·694	148°1247	·0359	·99658
16	·534	·845	·663	·091	3°8354	·0359	·59572
26	·556	·866	·683	·487	219°5462	— 0°359	·19486
					Inclination.		Node.
					γ_4	$0 - \Gamma_4$	
					1894.		
					July 30	0°3438	28°12
					Aug. 29	·3433	28°13
					Sept. 28	·3428	28°14
					Oct. 28	·3424	28°16
					Nov. 27	·3419	28°19
					Dec. 27	0°3415	28°22

Sup. 1894.

the Positions of Jupiter's Satellites.

593

Greenwich Noon. 1894-95.		<i>Fourth Satellite.</i> Arguments.					
		β_4	γ_4	δ_4	ϵ_4	ζ_4	θ_4
July 30		·210	·543	·390	·610	·489	·167
Aug. 9		·008	·142	·984	·804	·688	·367
	19	·807	·741	·579	·998	·888	·139
	29	·605	·340	·174	·192	·087	·355
Sept. 8		·404	·939	·768	·386	·287	·572
	18	·202	·538	·363	·579	·486	·789
	28	·001	·137	·958	·773	·685	·006
Oct. 8		·799	·736	·552	·967	·885	·223
	18	·598	·335	·147	·161	·084	·439
	28	·396	·934	·742	·354	·283	·656
Nov. 7		·195	·533	·336	·548	·483	·873
	17	·993	·132	·931	·742	·682	·090
	27	·792	·731	·525	·936	·882	·306
Dec. 7		·590	·330	·120	·130	·081	·523
	17	·389	·929	·715	·323	·280	·740
	27	·187	·528	·309	·517	·480	·957
Jan. 6		·986	·127	·904	·711	·679	·173
	16	·784	·726	·499	·905	·878	·390
	26	·583	·325	·093	·098	·078	·607
Feb. 5		·381	·924	·688	·292	·277	·824
	15	·180	·523	·283	·486	·477	·041
	25	·978	·122	·877	·680	·676	·257
Mar. 7		·777	·721	·472	·874	·875	·474
	17	·575	·320	·066	·067	·075	·691
	27	·374	·919	·661	·261	·274	·908
Apr. 6		·173	·518	·256	·455	·473	·124
	16	·971	·117	·850	·649	·673	·341
	26	·770	·716	·445	·842	·872	·558
May 6		·568	·315	·040	·036	·071	·775
	16	·367	·914	·634	·230	·271	·991
	26	·165	·513	·229	·424	·470	·208

		Inclination. γ_4	Node. O— Γ_4
1894 Dec. 27		0°34'15	28°22
1895 Jan. 26		·3410	28·26
Feb. 25		·3406	28·30
Mar. 27		·3402	28·34
Apr. 26		·3399	28·39
May 26		0°33'95	28·45

Col. Cooper's Observatory:
Markree, Collooney, Ireland.

Ephemeris for Physical Observations of Jupiter,

Greenwich Noon.	Position-angle of Υ 's Axis. P	L-O	Diff.	B	A-L	Apparent Diameter.		
						Equat.	Defect.	Polar.
1894. Dec. 17	1°808	316°654	270	+ 2°181	- 1°236	46"81	0"01	43"80
19	1°682	316°384	272	2°181	- 0°796	46"83	...	43"82
21	1°556	316°112	272	2°180	- 0°354	46"84	...	43"83
23	1°429	315°840	272	2°180	+ 0°088	46"84	...	43"83
25	1°302	315°568	271	2°179	+ 0°530	46"82	...	43"81
27	1°175	315°297	269	+ 2°178	+ 0°970	46"78	...	43"78
29	1°050	315°028	266	2°178	1°409	46"73	°01	43"73
31	0°926	314°762	262	2°177	1°845	46"67	°01	43"67
1895. Jan. 2	0°803	314°500	258	2°176	2°277	46"60	°02	43"60
4	0°683	314°242	253	2°174	2°705	46"51	°03	43"52
6	0°565	313°989	246	+ 2°173	+ 3°127	46"40	0°03	43"42
8	0°450	313°743	240	2°171	3°543	46"29	°04	43"31
10	0°338	313°503	233	2°170	3°953	46"16	°05	43"20
12	0°229	313°270	225	2°168	4°355	46"02	°07	43"07
14	0°123	313°045	216	2°166	4°749	45"87	°08	42"92
16	0°022	312°829	207	+ 2°164	+ 5°135	45"71	0°09	42"77
18	359°925	312°622	198	2°161	5°511	45"54	°11	42"61
20	°833	312°424	187	2°159	5°878	45"35	°12	42"44
22	°746	312°237	177	2°156	6°235	45"16	°13	42"26
24	°663	312°060	165	2°153	6°581	44"96	°15	42"07
26	359°586	311°895	153	+ 2°150	+ 6°915	44"75	0°16	41"88
28	°514	311°742	142	2°147	7°238	44"53	°18	41"67
30	°448	311°600	129	2°144	7°548	44"31	°19	41"46
Feb. 1	°388	311°471	117	2°140	7°846	44"08	°21	41"25
3	°333	311°354	104	2°137	8°132	43"84	°22	41"03
5	359°284	311°250	91	+ 2°133	+ 8°405	43"60	0°23	40"80
7	°242	311°159	78	2°129	8°665	43"36	°25	40"57
9	°205	311°081	65	2°125	8°912	43"11	°26	40"34
11	°175	311°016	51	2°121	9°145	42"85	°27	40"10
13	°151	310°765	38	2°116	9°366	42"60	°28	39"86
15	359°133	310°927	25	+ 2°112	+ 9°573	42"34	0°29	39"62
17	°121	310°902	12	2°107	9°766	42"08	°30	39"38
19	°116	310°890	2	2°103	9°946	41"82	°31	39"13
21	°117	310°892	15	2°098	10°113	41"55	°32	38"88
23	°124	310°907	29	2°093	10°266	41"29	°33	38"64